

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
21 juillet 2005 (21.07.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/066586 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :

**G01C 19/66**

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
**THALES [FR/FR]; THALES, 45, rue de Villiers, F-92200  
NEUILLY-SUR-SEINE (FR).**

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2004/053062

(72) Inventeurs; et

(22) Date de dépôt international :

23 novembre 2004 (23.11.2004)

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **FEUGNET,  
Gilles [FR/FR]; THALES Intellectual Property, 31-33,  
avenue Aristide Briand, F-94117 ARCUEIL Cedex (FR).  
POCHOLLE, Jean-Paul [FR/FR]; THALES Intellectual  
Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117  
ARCUEIL Cedex (FR). SCHWARTZ, Sylvain [FR/FR];  
THALES Intellectual Property, 31-33, avenue Aristide  
Briand, F-94117 ARCUEIL Cedex (FR).**

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

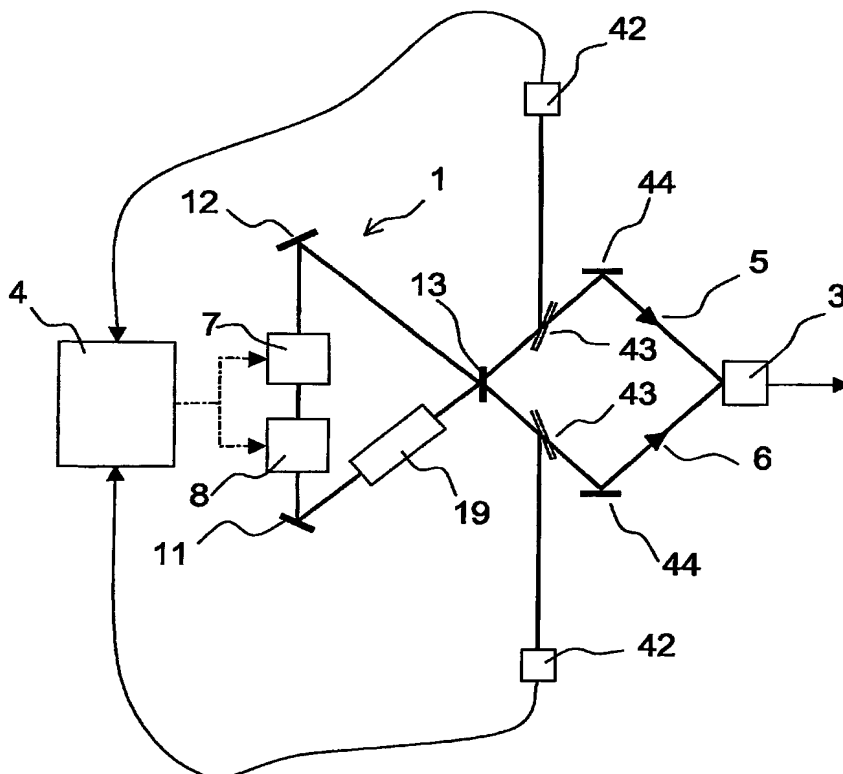
(30) Données relatives à la priorité :

0314598 12 décembre 2003 (12.12.2003) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: STABILIZED SOLID-STATE LASER GYROSCOPE WITH ANISOTROPIC MEDIUM

(54) Titre : GYROLASER A ETAT SOLIDE STABILISE ET A MILIEU LASER ANISOTROPE



(57) Abstract: The invention relates to solid-state laser gyroscopes. One of the major problems inherent to that technology is that the optical emission of this type of laser is intrinsically highly power unstable. In order to reduce this instability, the invention provides for the introduction in the cavity (1) of controlled optical gains by installing an optical assembly comprising an anisotropic medium (19), a first optical element (7) and a second optical element with non-reciprocal effect (8) each acting on the polarization of the counter-propagating modes, at least one of those two effects being variable, for introducing controlled optical gains based on the direction of propagation of the counter-propagating optical modes. The invention also concerns several devices for implementing either the fixed effects of element (7) associated with variable non-reciprocal effects, or vice versa. Said devices are applicable in particular to monolithic cavity lasers.

[Suite sur la page suivante]



(74) Mandataires : ESSELIN, Sophie etc.; THALES Intellectual Property, 31-33, avenue Aristide Briand, F-94117 AR-CUEIL (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,

GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Le domaine de l'invention est celui des gyrolasers à état solide. Un des problèmes majeurs inhérents à cette technologie est que l'émission optique de ce type de laser est par nature fortement instable en puissance. Pour réduire cette instabilité, l'invention propose d'introduire dans la cavité (1) des gains optiques contrôlés par la mise en place d'un ensemble optique comprenant un milieu laser anisotrope (19), un premier élément optique (7) et un second élément à effet non réciproque (8) agissant chacun sur la polarisation des modes optiques contre-propageants, au moins l'un de ces deux effets étant variable, permettant ainsi d'introduire des gains optiques contrôlés dépendant du sens de propagation des modes optiques contre-propageants. Plusieurs dispositifs sont décrits mettant en oeuvre soit des effets de l'élément (7) fixes associés à des effets non réciproques variables, soit l'inverse. Ces dispositifs s'appliquent notamment aux lasers à cavités monolithiques.